5.2.1.3. Polynom 3.Grades

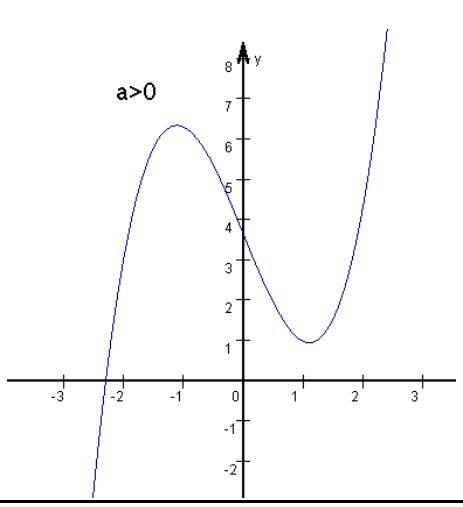
Wir haben gerade gelernt, wie so ein Polynom 3.Grades allgemein dargestellt werden kann und welche Eigenschaften er hat.

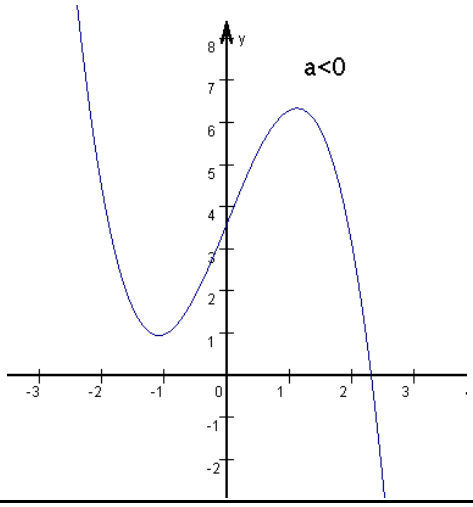
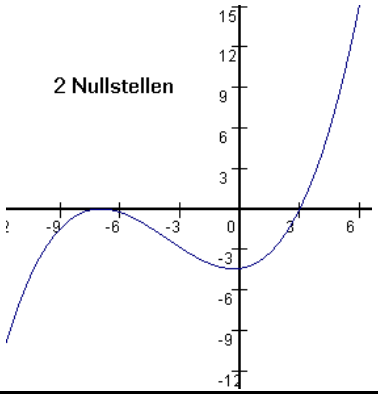
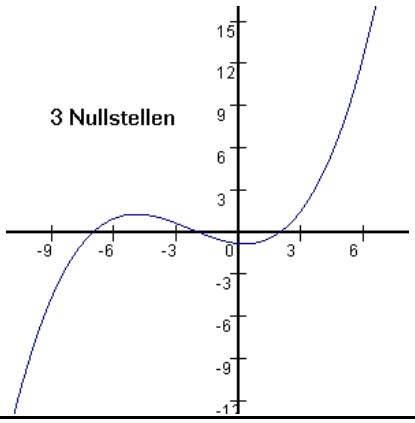
Ich bevorzuge folgende allgemeine Darstellung: $f(x) = a \cdot x^3 + b \cdot x^2 + c \cdot x + d$

Wir wissen, dass so ein Polynom 3.Grades maximal 3 Nullstellen, maximal 2 Extremstellen und maximal 1 Wendepunkt hat. Aufgrund dieser Informationen ist die grobe Verlaufsform eines Polynom 3.Grades schon vorgegeben. Suche in den folgenden Skizzen jeweils nach diesen Stellen.

Ein weiterer wichtiger Faktor, der die Form unseres Polynom 3.Grades bestimmt, ist das Vorzeichen des Koeffizienten a bei der höchsten Potenz.

Für a > 0, also positiv, verläuft die Funktion von minus unendlich nach plus unendlich.
Für a < 0, also negativ, verläuft die Funktion von plus unendlich nach minus unendlich





Die Anzahl der Nullstellen ist beim Polynom 3.Grades auf maximal 3 festgelegt, wobei eine Nullstelle immer mindestens vorhanden ist, da es ein ungerader Exponent ist.